



●連携基盤整備型

(平成17~19年度)

関東平野さいたまエリア

安全・安心の「資源循環工場」が牽引する
環境産業クラスター形成の基盤づくり

財団法人 本庄国際リサーチパーク研究推進機構
〒367-0035 埼玉県本庄市西富田1011-3
TEL. 0495-24-7455

核となる研究機関

早稲田大学、埼玉大学

- **主な参加研究機関** 産…「彩の国資源循環工場」進出企業他環境関連企業
学…早稲田大学、埼玉大学他
官…埼玉県環境科学国際センター、埼玉県農林総合研究センター 他

事業の概要

1. 研究交流事業

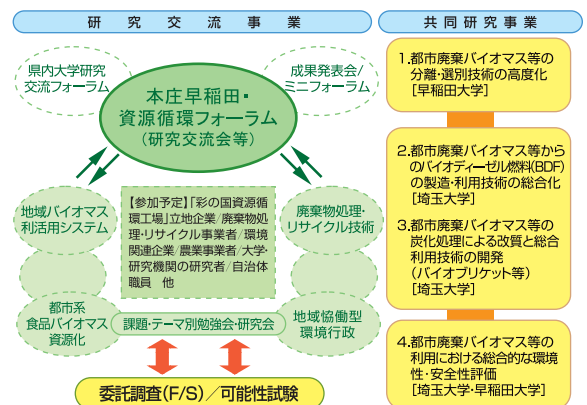
本事業全体の目標である「環境産業クラスター形成の基盤づくり」を推進するために、「環境・資源循環」分野における特定課題・テーマごとの勉強会・研究会や可能性試験等を通じた産学官連携プロジェクトへの発展を促してきた。特に最終年度には、埼玉県の関係各課とも広く連携した「地域バイオマス等利活用プロジェクト研究会」を母体として、民間事業者を核としたバイオ燃料事業化等の新たな連携プロジェクトの支援・コーディネートに注力した。これらの取組みにより、本エリアが重視する「課題・ニーズ対応型」産学官連携の有効性と今後の産業化に向けた「リサイクル・バリューチェーンの形成」への戦略方向を確立してきた。

2. 共同研究事業

埼玉大学・早稲田大学等による共同研究プロジェクトでは、本研究の中軸となる都市廃棄バイオマスの効率的再利用技術の開発研究がいずれも所期の目標を達成し、BDF<*1>製造の新技術[→「代表的な成果」参照]など新規の特許出願を果たしたほか、実用段階で不可欠となる分離・選別技術についても多くの前処理技術(廃木材からのCCA<*2>除去等)を確立した。

- *1: BDF…バイオディーゼル燃料(Biodiesel Fuel)の略
*2: CCA…有害物であるクロム(Cr)・銅(Cu)・ヒ素(As)化合物を含む木材防腐剤

埼玉県(関東平野さいたまエリア)における連携基盤の整備
—都市エリア産学官連携促進事業への取組み—



最終年度に当たり ★われわれが目指す(成果イメージ)とは?!

【われわれの戦略目標】

リサイクル・バリューチェーンの形成

- リサイクル事業の「産業化」と「社会化」を支援
→環境産業クラスター形成の基盤づくり

【われわれの方法論】

超ミクロの個別課題(ニーズ)対応型アプローチ

- 個々の事業者・研究者間の(人と人の関係性)
(=課題解決を通じた信頼関係)を重視

最終成果発表会・全体報告資料より(一部修正)

都市エリア産学官連携促進事業における代表的な成果

1. BDFの高効率製造技術を開発し、総合的な事業化支援体制を強化

原料廃食用油の前処理に超音波照射を併用するBDF製造の新規プロセス技術の開発に成功し、特許出願を果たした。従来法に比べ反応速度を約20%向上させるほか、グリセリンの分離促進など連続水洗浄との併用による精製プロセスの効率化も期待される。この他、BDF燃焼ガスの安全性評価や製造・利用システム全体の環境性評価等の知見を含めて、今後のBDF事業化を総合的に支援し普及を促進するための連携協力体制が確立された。

2. コーヒー粕/アルミ箔付き飲料容器の樹脂化利用技術・システムの事業化が進展

初年度以来の事業化可能性調査(F/S)や可能性試験等を通じて、自動販売機等から排出されるコーヒー豆粕やアルミ箔付き飲料紙容器等をハイブリッド樹脂化する新規技術を確立した(特許出願)。開発主体である大手自販機オペレーターや乳飲料メーカーをはじめ排出側～利用側企業の参画・連携により、回収処理を含む一貫利用システムの事業化が大きく進展。最終年度には、地域の廃棄物処理事業者による実証プラントの建設・稼働(量産試作等)を果たした。



ライサイエンス

●連携基盤整備型

(平成17~19年度)

みやぎ県北臨海エリア

高齢者QOLの向上に貢献する海洋性バイオマス活用技術の創出

財団法人 宮崎県産業支援財団
〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2
TEL. 0985-74-3850

核となる研究機関
九州保健福祉大学、宮崎大学

- **主な参加研究機関** 産…吉玉精錬(株)、日本ピュアフード(株)、富士シリシア化学(株) 他
 ● 学…九州保健福祉大学、宮崎大学
 ● 官…宮崎県水産試験場、宮崎県食品開発センター

事業の概要

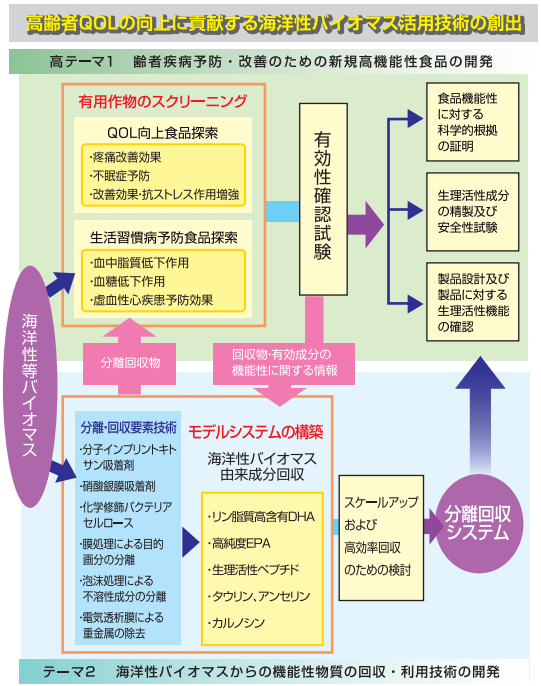
主として海洋性バイオマスを対象として、九州保健福祉大学薬学部が有する独自のスクリーニング技術を用いて、高齢者疾病予防に効果のある機能性物質を探索・同定し、併せて、宮崎大学のシーズを基に地域バイオマス中の機能性物質を高効率・低コストに回収・利用する技術を開発した。

1. 高齢者疾病予防・改善のための新規機能性食品の開発

機能性物質を探索するための一次評価系を確立し、海洋性バイオマス等のスクリーニングにより、生理活性を有する候補試料を見いだす。必要に応じてスクリーニング法の改善・高度化を図る。虚血性心疾患予防、疼痛抑制、不眠改善、動脈硬化・糖尿病予防、高血圧改善、抗ストレス作用増強および認知症予防改善を目標とする。

2. 海洋性バイオマスからの機能性物質の回収・利用技術の開発

海洋性バイオマス中の既知の機能性成分や前記の研究内容である活性成分のスクリーニングにより見いだされた成分を高効率に分離精製するための要素技術の開発を行う。また、DHA等の脂肪酸を構成成分とする新規構造のホスファチジルセリンを目的として、新規製造方法の開発を行う。



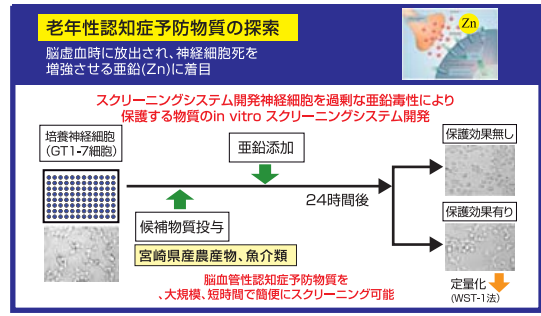
都市エリア産学官連携促進事業における代表的な成果

1. 高齢者疾病予防・改善のための新規機能性食品の開発

- ・ 7つの生理活性領域に関する個々の一次評価系を確立した。各種魚介系資源の採取から一次評価用のサンプル調整供給までの仕組みを確立した。
- ・ 一次スクリーニングを実施した結果、7種の魚種中に有用な活性成分を見出した。
- ・ 認知症予防改善、疼痛抑制、不眠改善にカルノシンが活性を有することを見出した。

2. 海洋性バイオマスからの機能性物質の回収・利用技術の開発

- ・ 高塩濃度溶液中からカルノシン類を選択的に回収可能な、金属イオン担持樹脂を開発した。
- ・ DHA等の脂肪酸をクロレラに与えて培養し、得られたリン脂質にホスホリパーゼDを更に作用させることで、これら脂肪酸を構成成分とする目的のホスファチジルセリンが得られることを見出した。



金属イオンを担持させた樹脂